

## Dynamique de la diversité fonctionnelle des communautés de poissons (lagune de Terminos, Mexique)



One of the main challenges in ecology is to understand how global changes affect biodiversity and what are the consequences on ecosystem functioning. In this perspective, the functional diversity of communities is a cornerstone since it allows linking environment, community structure and ecosystem properties. The aim of this thesis is thus to improve the understanding of functional diversity dynamic (i) in relation to natural variability of environmental conditions and (ii) under anthropogenic disturbances. As a first step we have developed a new methodological framework allowing to (1) describe fish functional niches based on functional traits, and (2) to quantify functional diversity within ( $\alpha$ ) and among ( $\beta$ ) sites thanks to new indices. In a second step we have studied the spatiotemporal dynamic of the functional structure of fish and nektonic communities from the Terminos lagoon (Mexico). This tropical estuarine ecosystem is an appropriate ecological model for our problematic as it is characterized by a strong environmental variability, a high biological diversity and is under a strong human pressure. We have put in light the stability of the functional and trophic structures of communities along environmental gradients, despite a very strong species turnover. This stability is determined by the dominance of a couple of functional groups inside which species are replacing each others according to their environmental preferences. However, at a long-term scale, we have demonstrated a functional diversity loss in a part of the lagoon despite an increase of species richness. This paradox has to be related to the decrease of species associated to seagrass and the increase of more estuarine species.

Un des enjeux majeurs de l'écologie est de comprendre comment les changements globaux affectent la biodiversité et quelles en sont les conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes. Dans cette perspective, la diversité fonctionnelle des communautés est un outil clé permettant de lier l'environnement, la structure des communautés et les propriétés écosystémiques. L'objectif de cette thèse est donc d'améliorer la compréhension de la dynamique de la diversité fonctionnelle (i) face à des conditions environnementales naturellement variables et (ii) face à des perturbations d'origine anthropique. Dans un premier temps nous avons mis en place un socle méthodologie nous permettant de (1) définir la niche fonctionnelle des poissons à partir de traits fonctionnels et (2) de quantifier les diversités fonctionnelles intra ( $\alpha$ ) et inter ( $\beta$ ) échantillons avec de nouveaux indices. Dans un second temps nous avons étudié la dynamique spatio-temporelle de la structure fonctionnelle des communautés ichthyologiques et nectioniques peuplant la lagune de Terminos (Mexique). Cet écosystème estuarien tropical est un modèle d'étude adapté à notre problématique car il présente une forte variabilité environnementale, une forte diversité biologique et est sous forte pression anthropique. Nous avons mis en évidence une stabilité de la structure fonctionnelle et trophique des communautés face aux gradients environnementaux très marqués, et donc malgré un fort taux de remplacement des espèces entre les communautés. Cette stabilité est due à la dominance de quelques groupes fonctionnels à l'intérieur desquels les espèces se remplacent suivant leurs preferences environnementales. Néanmoins, à plus long terme, nous avons démontré qu'une portion de la lagune avait subi une perte de diversité fonctionnelle et ce malgré une augmentation de la richesse spécifique. Ce paradoxe est à relier au remplacement des espèces inféodées aux herbiers de phanérogames par des espèces plus estuariennes.

**Auteurs du document :** Villeger, Sébastien

**Obtenir le document :** Montpellier SupAgro

**Mots clés :** Gulf of Mexico, nekton, teleostian, global changes, environmental gradient, estuarine ecosystem, functional diversity indices, functional traits, Golfe du Mexique, nection, téléostéens, changements globaux, gradient environnemental, écosystème estuarien, indices de diversité fonctionnelle, traits fonctionnels

**Thème (issu du Text Mining) :** MILIEU NATUREL

**Date :** 2008-12-08

**Format :** text/xml

**Langue :** Inconnu

**Droits d'utilisation :** info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

**Télécharger les documents :** <https://archimer.ifremer.fr/doc/2008/these-6178.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/6178/>

**Permalien :** <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/dynamique-de-la-diversite-fonctionnelle-des-communautes-de-poissons-lagune-de-terminos-mexique0>

Evaluer cette notice:

